

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 1月28日
Date of Application:

出願番号 特願2003-018565
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-018565]

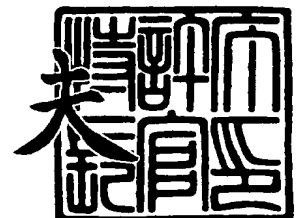
出願人 コニカミノルタホールディングス株式会社
Applicant(s):



2003年11月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3093782

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKT2520651

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/20 101
G03G 15/20 109

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 高橋 厚

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 城市 徳男

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 彭 有宝

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 笹本 能史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 磯部 昭史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 片山 善輝

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代表者】 岩居 文雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙上のトナー画像を加圧加熱により用紙に定着する定着手段を制御する定着制御手段を有する画像形成装置であって、データ入力装置からのデータを直接受けることができるインターフェイスを前記定着制御手段に設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記定着制御手段は、前記画像形成装置の電源投入時に、もしくは、低消費電力モードである待機状態からの復帰時に、前記インターフェイスに接続された前記データ入力装置から入力されたデータを参照して前記定着手段を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記データ入力装置により入力されたデータは、少なくとも負荷単独動作モード、製造工程で使用する工程モード、アフターサービス時に使用するサービスモードを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記インターフェイスが通信用インターフェイスであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真技術によりトナー画像を形成し、このトナー画像を加圧加熱することにより用紙に定着する定着手段を備えた複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に関わる。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

電子写真技術による画像形成装置は、トナー画像を用紙に定着するために、トナー画像を担持した用紙を一对のローラにより搬送しながら加圧加熱をする定着手段を備えている。この定着手段に使用される加熱ローラは内部にヒータを有しており、このヒータへの通電により加熱される。この加熱ローラの表面温度は、温度センサにより監視され、得られた温度情報に基づき、予め設定されている定

着に適した温度に到達するまで加熱された後、ヒータに印加される電力を制御することにより所定の温度を維持するように構成されている。

【0003】

加熱ローラの温度が、ヒータへの通電により上昇し、室温から定着に適した温度に到達するまでの時間は、一般的に数十秒から数分である。そして、この時間が画像形成装置の電源をオンにしてから装置の使用可能状態になるまでの待ち時間となっていた。

【0004】

最近、画像形成装置の機能の向上に対応した制御を行うために、装置本体の制御手段はマイクロプロセッサを中心にしたコンピュータシステムで構成されている。画像形成装置の入力電源をオンにすると、次に制御手段に定電圧の電力を供給する電源がオンとなり、制御手段は必要とするリセット信号を出し、IPL、ブートストラップ等と呼ばれる小さなプログラムローダにより、制御手段のメモリに収納されているプログラムを、プログラムを実行するための領域にダウンロードして、そのプログラムの実行が開始されることにより所定の制御が開始される。ところが、プログラムの拡大と共に、前述のダウンロード時間は長くなり、結果として、定着手段への通電制御の開始も遅れることになる。即ち、ユーザにとっては画像形成装置の入力電源をオンしてから、使用可能となるまでの待ち時間が一層長くなるという不便をもたらしている。この問題を解決するために、前記プログラムの収納されているメモリとは別のメモリに定着手段の制御用プログラムを収納しておき、前記プログラムのダウンロード中に前記制御用プログラムを実行させることにより待ち時間の増加を防ぐ方法も提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

【0005】

【特許文献1】

特開2000-132042号公報（2頁、2-14行目）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、定着手段の加熱のための通電の可否は、単にユーザによる画像

形成装置の入力電源オンの際の問題だけではなく、工場内の製造工程、市場における技術サービスの場合でも問題になるものである。即ち、本体の制御を行う前記制御手段とは無関係に常に通電状態になっても良いということではない。本発明は、このような状況に鑑みてなされたもので、定着手段を制御する定着制御手段に前記制御手段との情報交換のためのインターフェイス以外に、他のデータ入力装置との間に通信を行うための通信用インターフェイスを設けて、前記データ入力装置から送られた情報を参照して独自に温度制御のための通電の可否を決定できるように構成した画像形成装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

(1) 用紙上のトナー画像を加圧加熱により用紙に定着する定着手段を制御する定着制御手段を有する画像形成装置であって、データ入力装置からのデータを直接受けることができるインターフェイスを前記定着制御手段に設けたことを特徴とする画像形成装置。

【0008】

(2) 前記定着制御手段は、前記画像形成装置の電源投入時に、もしくは、低消費電力モードである待機状態からの復帰時に、前記インターフェイスに接続された前記データ入力装置から入力されたデータを参照して前記定着手段を制御することを特徴とする(1)に記載の画像形成装置。

【0009】

(3) 前記データ入力装置により入力されたデータは、少なくとも負荷単独動作モード、製造工程で使用する工程モード、アフターサービス時に使用するサービスモードを含むことを特徴とする(2)に記載の画像形成装置。

【0010】

(4) 前記インターフェイスが通信用インターフェイスであることを特徴とする(1)乃至(3)のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【0011】

【発明の実施の形態】

図1は画像形成装置の構成を示す模式図である。図2は画像形成装置の制御関

係を示すブロック図である。以下、図面に沿って、本発明の実施の形態について説明する。

【0012】

図1に示す画像形成装置は、いわゆるデジタル画像形成装置であって、画像読取部A、画像形成部B、給紙部C及び搬送部Dを備えている。

【0013】

画像読取部Aの上部には原稿を自動搬送する自動原稿送り手段が設けられていて、原稿載置台11上に載置された原稿（不図示）は原稿送り出しローラ12によって1枚ずつ分離され搬送路に送り出され、原稿搬送ローラ13により搬送され、読み取り位置13aの下部の設定位置にて停止状態にある照明ランプと第1ミラーとから成る第1ミラーユニット15、V字状に配設した第2ミラーと第3ミラーとから成る第2ミラーユニット16、結像レンズ17、および、撮像素子CCDによって原稿画像の読み取りが行われる。原稿画像の読み取りが終了した原稿は原稿搬送ローラ13によって原稿排紙皿14上に排出される。

【0014】

一方、プラテンガラス18上に原稿が置かれた場合には、前記原稿は走査光学系を構成する第1ミラーユニット15、および、第2ミラーユニット16の水平方向の移動により走査が行われる。走査された原稿画像は、結像レンズ17を通してラインセンサである撮像素子CCDの受光面に結像される。

【0015】

撮像素子CCD上に結像した光学情報は、順次電気信号に光電変換されたのち画像入力制御手段300によりA/D変換され、濃度変換、フィルタ処理などの処理が施されて、画像データとして、一旦、制御手段Sのメモリにストアされる。

【0016】

画像形成部Bでは、公知の電子写真プロセスを実行させるための画像形成制御手段500による制御によって、トナー画像の形成が行われる。

【0017】

図で示されるように、ドラム状の感光体21の外周には、帯電装置22、露光

装置 30、現像装置 23、転写装置 24、分離装置 25、クリーニング装置 26 が各々動作順に配置されている。感光体 21 は、光導電性化合物をドラム基体上に塗布形成したもので、例えば有機感光体（OPC）が使用され、時計方向に駆動回転される。

【0018】

帯電装置 22 による一様帯電がなされた回転する感光体 21 の表面には、前記メモリより呼び出された画像情報を、画像出力制御手段 400 が露光装置 30 を制御して行う露光によって、静電潜像が形成される。

【0019】

形成された静電潜像は現像装置 23 によって反転現像が行われ、感光体 21 の感光層面にトナーによる可視画像が形成される。画像形成部 B の下方には異なるサイズの用紙 P が収納された給紙ユニット 41（A）、41（B）、41（C）を有する給紙部 C が設けられ、また、側方には手差し給紙を行う手差し給紙ユニット 42 が設けられていて、それらの何れかから選択された用紙 P は、搬送ローラ 43 によって給紙路 40 に沿って搬送され、用紙 P の斜行と偏りの修正を行うレジストローラ 44 によって一時停止を行った後、画像形成部 B に向け給紙される。給紙された用紙 P は、転写前ローラ 44a により進行し、次いで感光体 21 上のトナー画像の転写装置 24 による転写がなされる。トナー画像を担持した用紙 P は、分離装置 25 によって除電されることにより、感光体 21 面より分離し、搬送装置 45 により定着手段 50 に搬送される。

【0020】

定着手段 50 はヒータ H を内蔵する加熱ローラ 51 と、加圧ローラ 52 と、温度センサ 53 を有しており、トナー画像を担持した用紙 P を加熱ローラ 51 と加圧ローラ 52 との間に挟み、加圧、加熱をしながら搬送することにより、トナー画像を用紙 P 上に定着させる。トナー画像の定着を終えた用紙 P は、片面画像形成モードの時にはそのままの状態での排紙皿 64 に排紙される。

【0021】

一方、両面画像形成モードが選択された時には、表面の画像定着を終え定着排紙ローラ 61 により搬送された用紙 P は、反転切替部材 62 の下方を通り、反転

搬送路 60 に沿って下降し、スイッチバック経路 60a に一旦搬入されたのち搬出されて表面と裏面との反転が行われ、裏面用給紙路 60b を通って前記の搬送ローラ 43 によって給紙路 40 に沿って給送されて、レジストローラ 44 によって一時停止を行ったのち再給紙される。感光体 21 上に形成された裏面画像のトナー画像は転写装置 24 によって再給紙された用紙 P の裏面に転写される。前記感光体 21 から分離した用紙 P は担持している裏面のトナー画像が定着手段 50 により定着されて、排紙皿 64 に排紙される。

【0022】

次に、本発明の画像形成装置の制御関係について、図 2 を基に説明する。

画像形成装置の制御手段 S は中心となる CPU、および、メモリを基に、バスライン、入出力 I/O ポート、シリアルインターフェイス、パラレルインターフェイス等の接続手段にて接続されている各制御手段から構成されており、各制御はメモリにストアされているプログラムを実行することによりなされる。

【0023】

図示されているように、本発明の実施の形態においては、定着制御手段には、データ入力装置を用いて外部から直接に作業内容に関わる情報を入力するための通信用のインターフェイス IF が設けられ、データ入力装置からの通信用ケーブル CL（図中、一点鎖線にて表示）を接続できるように構成されている。

【0024】

なお、前記インターフェイス IF は、パラレルインターフェイスとして IEEE 1284、SCSI、シリアルインターフェイスとして USB、EIA 232、EIA 422、IEEE 1394 等、データ入力装置 700 に適合する適宜なもので良い。

【0025】

図 3 は画像形成装置の電源と定着制御手段による定着制御の関係を示すブロック図である。

【0026】

電源スイッチ SW がオンになると、第 1 DC 電源 DC1、第 2 DC 電源 DC2、第 3 DC 電源 DC3、および、AC 電圧にて駆動される負荷に、駆動電圧であ

るところのAC電圧が印加される。第1DC電源DC1は制御手段Sをはじめ各制御手段に搭載されているICを動作させるための電源であり、通常5Vである。第2DC電源DC2、第3DC電源DC3は、直流で作動する負荷を駆動させるため、あるいは、オプションとして接続されている各種周辺装置のための電源で、例えば、12V、24V、48V等の電圧を出力する。

【0027】

しかしながら、前記AC電圧で駆動される負荷はOFF状態を維持するように制御されているので、電源スイッチSWのオンと同時に負荷に電流が流れることはない、また、第2DC電源DC2、第3DC電源DC3については、制御手段Sから図3の点線で示される出力を許可する電源制御信号RMが出されるまでは出力電圧はゼロの状態にある。

【0028】

第1DC電源DC1が立ち上がることにより、先ず、制御手段Sのハード的なリセット信号がだされ、次にプログラムを起動させるための命令群を働かせることによって、メモリにストアされているプログラムがプログラムを実行するためのメモリ領域にダウンロードされる。ダウンロードされたプログラムは逐次実行に移されるが、最初は各種設定条件を参照しながらコンピュータシステムとしての初期状態を確立するためのイニシャライズ処理を行う。前記イニシャライズが終了した後に入出力I/Oポートを介して出力される電源出力を許可する電源制御信号RMが出され、第2DC電源DC2、および、第3DC電源DC3は電源として出力可能な状態となる。

【0029】

本発明は、定着制御手段TSが定着手段50のヒータHへの通電の可否を、データ入力装置700からの情報を基に制御手段Sからの指示を待つことなく判断し、実行することによって、画像形成装置の電源スイッチSWがオンとなってから前記定着手段50の加熱ローラ51を加熱するためのヒータHへの通電が開始されるまでの待ち時間を短縮すると共に、製造工程での組み立て調整作業、市場で行われる各種サービスに対応できるように、前述のヒータHへの通電の可否も判断するようにしたものである。

【0030】

前述したように、画像形成装置の電源スイッチSWが入ると、負荷として接続されている定着手段50にはAC電力が供給できる準備がなされる。また、定着制御手段TSにも、第1DC電源DC1からDC電力が供給され、定着制御手段TSによる制御が、制御手段Sの立ち上がり時の処理動作の完了を待つことなく開始できるようになる。さらに、データ入力装置700にも第1DC電源DC1からDC電力の供給がなされるので、前記定着制御手段TSとデータ入力装置700とのデータ交換も、制御手段Sの立ち上がり時の処理動作の完了を待つことなく、行うことができるようになる。

【0031】

なお、前記定着制御手段TSもマイクロプロセッサを有し、電源立ち上がり時の処理が行われるが、プログラムは制御手段Sのものと比較し、格段に小規模のものであるので前記処理に要する時間は無視できるほどに小さい。また、データ入力装置700については、自身で電源を持つように構成しても良いし、あるいは、第1DC電源DC1と自身の電源を適宜に使い分けられるように構成しても良い。

【0032】

図4は、画像形成装置の電源が投入されてから、定着手段50の加熱ローラ51のヒータHへの通電と、温度センサ53の温度検知とによる定着制御手段TSの制御が開始されるまでの流れを示すフローチャートである。

【0033】

定着制御手段TSに第1DC電源からの電力供給が開始されると、まず、定着制御手段TSのハード、ソフトのリセットと初期設定のためのイニシャライズ処理が行われ（S1）、以降プログラムに従った処理に移る。

【0034】

制御手段Sは、電源スイッチSWオン後の自身の立ち上がりの処理が終了するまでは、定着制御手段TSへは、その未了を示す状態を信号として伝えるように構成されているので、前記定着制御手段TSは前記信号を確認して（S2）、もし、制御手段Sが立ち上がり処理中であれば、データ入力装置700にリクエス

トの信号を送り、各種作業を実行するための指示情報であるデータを取得するステップ（S4）へ移り、もし、立ち上がり処理中でないならば、待機状態からの復帰であるか否かの判定（S3）へ移る。

【0035】

ステップS3においては、定着制御手段TSは制御手段Sの状態を確認し、省電力のための待機状態からの復帰であるか否かの判断を行い、もし、ノーであれば、通常の定着手段50の通電制御を実行し（S10）、イエスであればデータ入力装置700からのデータ取得（S4）へと進む。

【0036】

データ入力装置700からデータを取得するステップに進むと、先ず各制御手段にて制御されている各手段を単独に作動させるモードであるか否かを判定し（S5）、イエスであれば定着手段50の通電制御オフ（S11）へと進み、ノーであれば次の工程モードの判定へと進む。

【0037】

工程モードであるか否かの判定（S6）で、イエスと判定され工程モードに入った場合には、工程モードでのデータ入力装置700からの指示内容が定着手段50への通電制御を禁止するものであるか否かを判定し（S7）、イエスであれば通電制御を禁止するステップ（S11）へと進み、ノーであれば通電制御を実行するステップ（S10）へと進む。

【0038】

ステップS5にてノーと判定され、サービスモードであるか否かの判定（S8）にてイエスと判定され、サービスモードに入った場合には、サービスモードでのデータ入力装置700からの指示内容が定着手段50への通電制御を禁止するものであるか否かを判定し（S9）、イエスであれば通電制御を禁止するステップ（S11）へと進み、ノーであれば通電制御を実行するステップ（S10）へと進む。

【0039】

以上の説明にて明らかなように、本発明においては、定着制御手段TSが制御手段Sの電源立ち上がり時の処理を待つことなく、定着手段50の通電制御を開

始することができ、また、その際に、通信手段にて接続されているデータ入力装置 700 を用いた入力操作により前記通電制御を実行するか否かを指示することができる。

【0040】

なお、本発明の実施の形態においては、説明をわかりやすくするために、操作表示部 E とデータ入力装置 700 を全く別の装置として扱っているが、前記操作表示部 E に前記データ入力装置 700 の機能を合わせ持たせても良い。

【0041】

【発明の効果】

本発明により、画像形成装置を制御する制御手段が電源投入時に実行するプログラムのダウンロード時間に関係なく、独立に定着手段への通電を開始することができるので、電源投入から定着手段のウォーミングアップ完了までの時間が短縮されると共に、外部からデータ入力装置にて、通電の可否も指示できる様にしたことにより、作業状況に適合した定着手段への通電を行うことが可能となり、作業中の安全が確保される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

画像形成装置の構成を示す模式図である。

【図 2】

画像形成装置の制御関係を示すブロック図である。

【図 3】

画像形成装置の電源と定着制御手段による定着制御の関係を示す図である。

【図 4】

電源投入から定着手段の通電制御が行われるまでのフローチャートである。

【符号の説明】

- 50 定着手段
- 51 加熱ローラ
- 53 温度センサ
- 300 画像入力制御手段

4 0 0 画像出力制御手段

5 0 0 画像形成制御手段

7 0 0 データ入力装置

A 画像読取部

B 画像形成部

C 給紙部

E 操作表示部

H ヒータ

S 制御手段

C L 通信用ケーブル

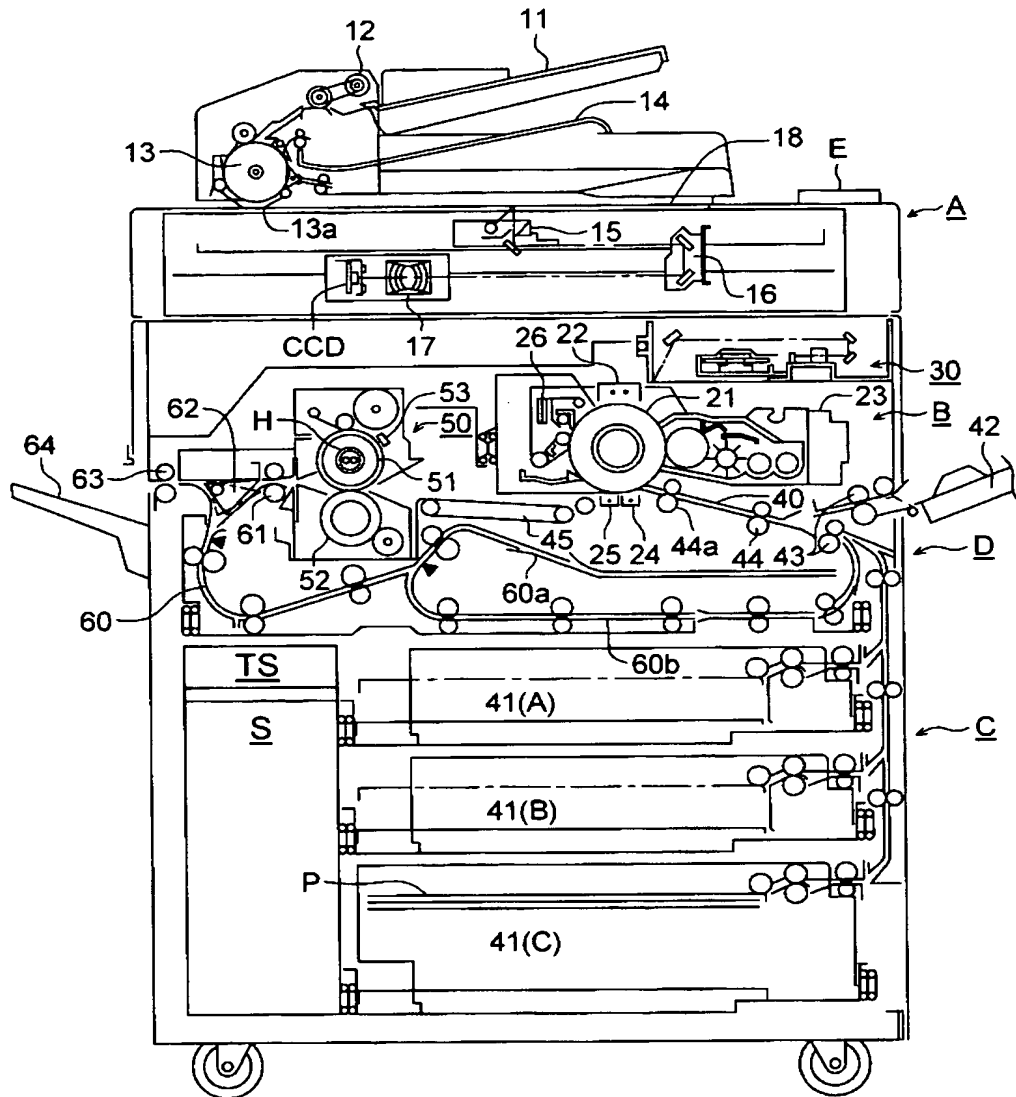
T S 定着制御手段

R M 電源制御信号

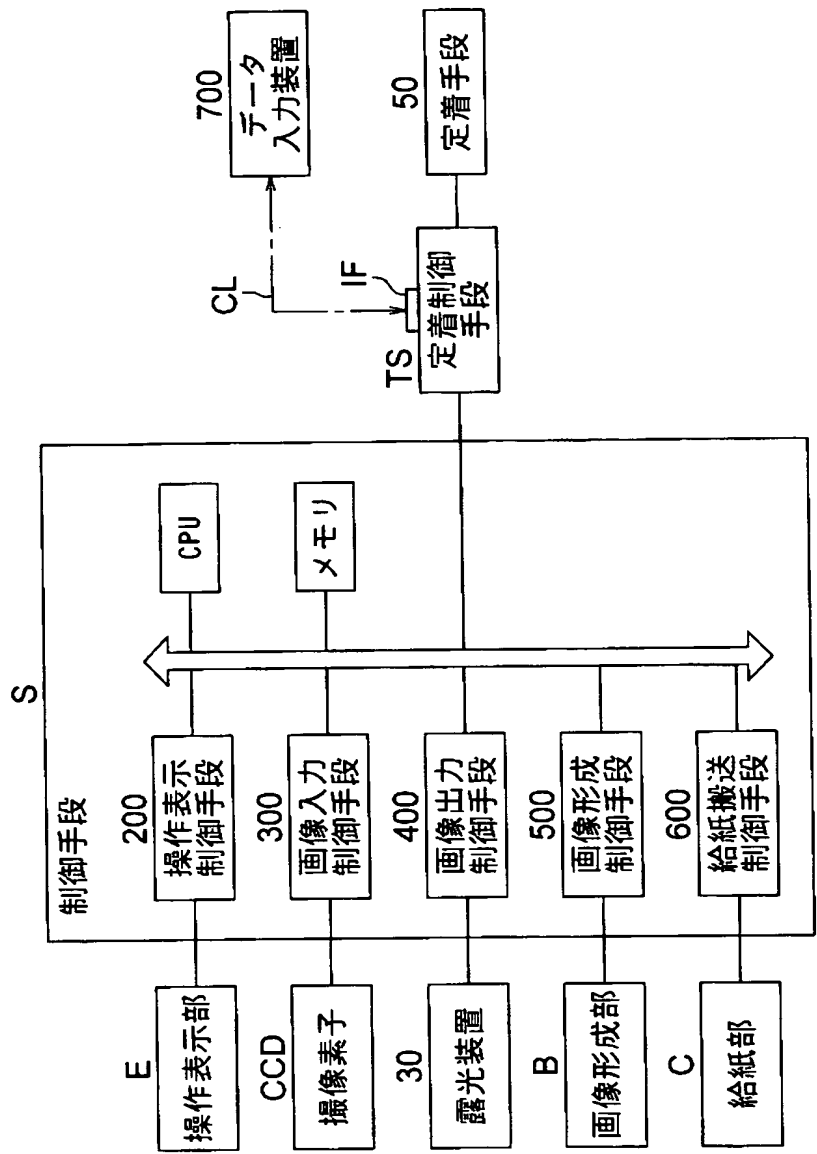
D C 1 第 1 D C 電源

【書類名】 図面

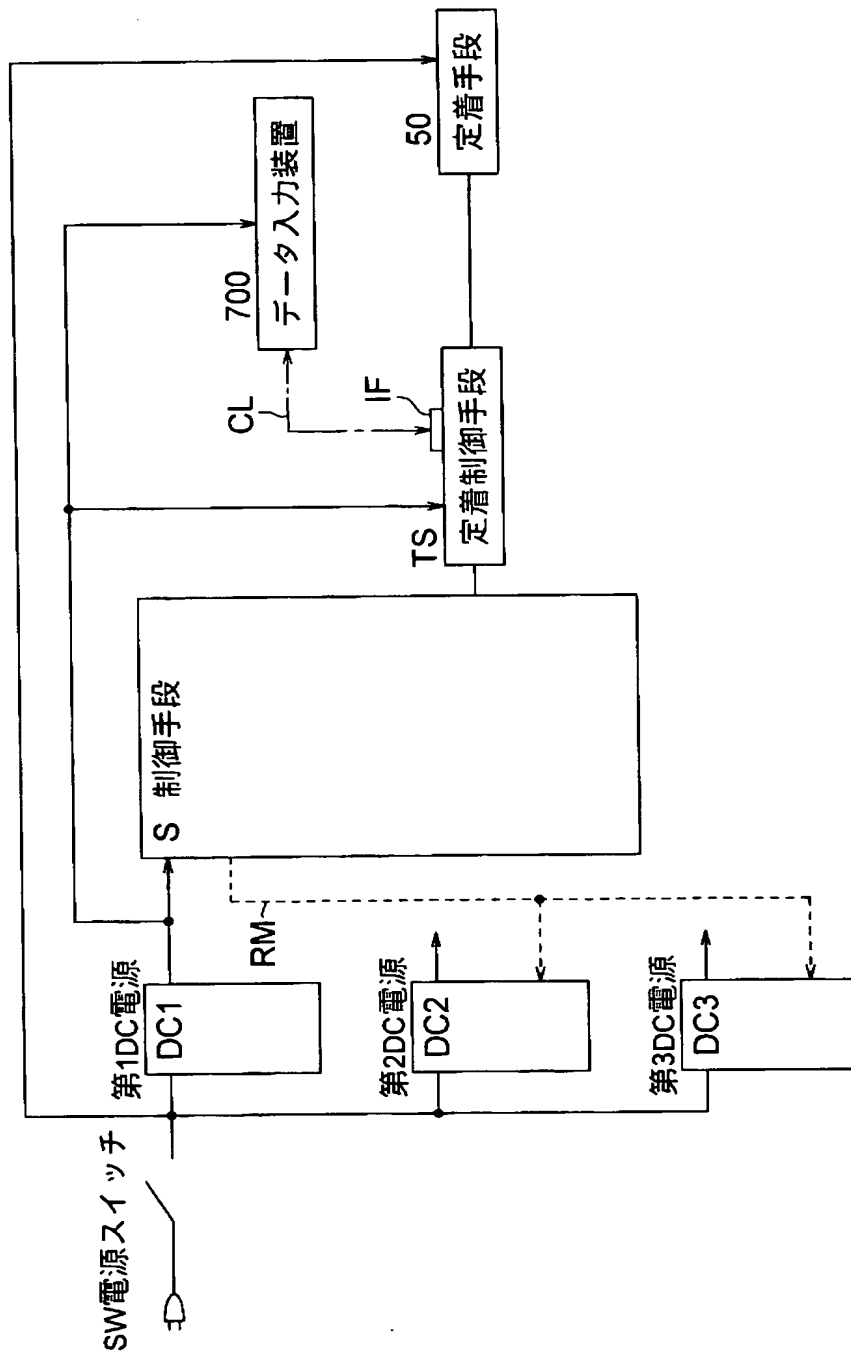
【図 1】



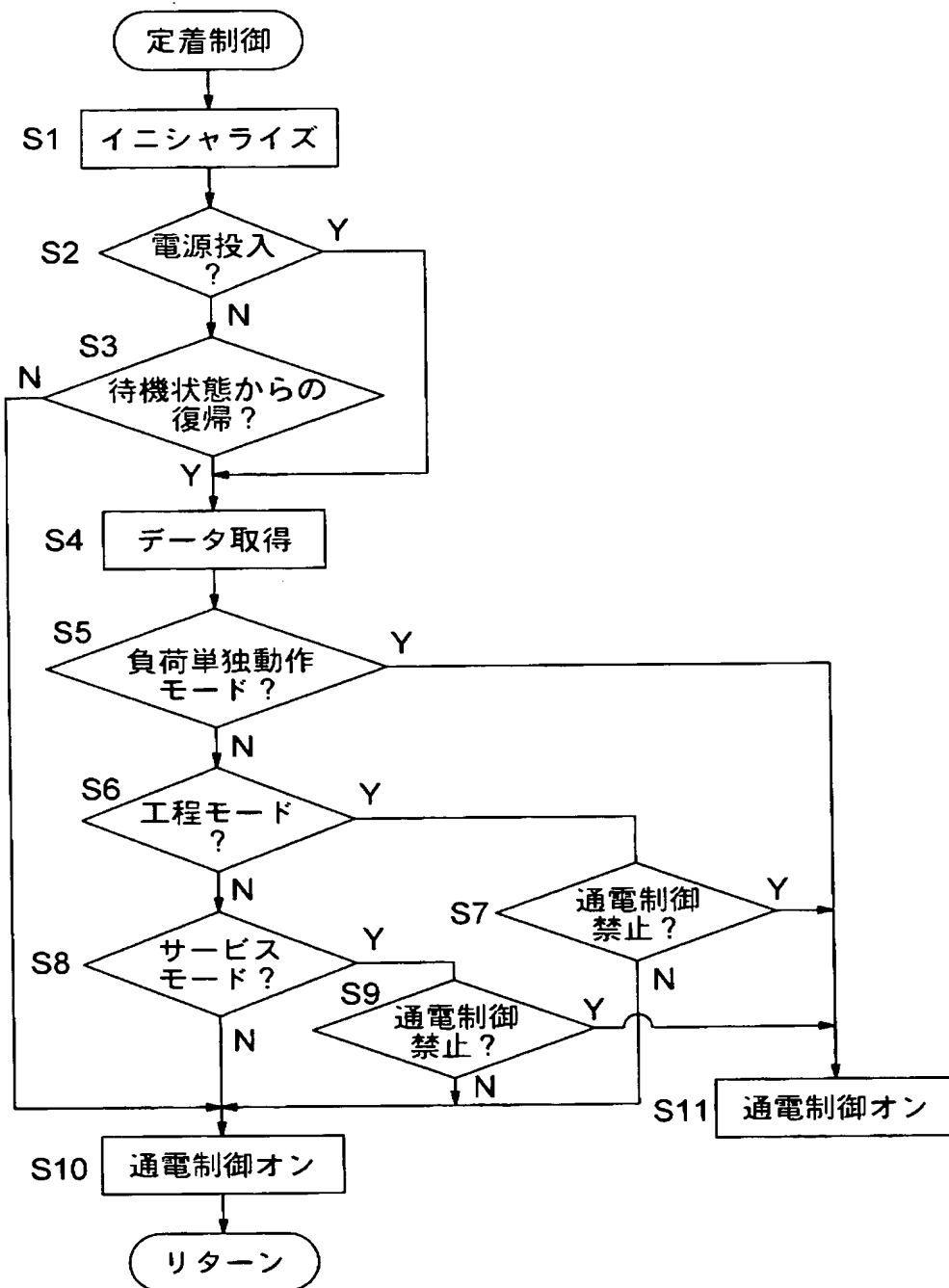
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像形成装置の定着手段のウォームアップ時間の短縮と共に、定着手段に対し外部のデータ入力装置から直接に指示操作が行えるようにすること。

【解決手段】 用紙上のトナー画像を加圧加熱により用紙に定着するための定着手段を制御する定着制御手段を有する画像形成装置であって、データ入力装置からのデータを直接受けることができるインターフェイスを前記定着制御手段に設けたことを特徴とする画像形成装置。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 1 8 5 6 5
受付番号	5 0 3 0 0 1 3 1 2 6 5
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 1 月 2 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 1月28日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 1 8 5 6 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 2 7 0]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
氏 名 コニカ株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 8 月 4 日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社
3. 変更年月日 2 0 0 3 年 8 月 2 1 日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号
氏 名 コニカミノルタホールディングス株式会社